Über neue Funde von fossilen Glacialpflanzen

von

A. G. Nathorst.

In ENGLER's Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt sind die bisher bekannten Funde von fossilen Glacialpflanzen auf pag. 159 und 160 besprochen worden. Es ist dabei nur hinzuzufügen, dass ich, nach meinen ersten dort citirten Publicationen eine große Menge von neuen Localitäten, an welchen die fossilen Glacialpflanzen massenhaft vorkommen, in Schonen entdeckt habe. Leider ist das Material, zufolge anderer Arbeiten, noch nicht bearbeitet worden.

In diesem Aufsatze beabsichtige ich eine Mittheilung über einige neue Entdeckungen von dem Vorkommen fossiler Glacialpflanzen in England, der Schweiz und Mecklenburg, die während der beiden letzten Jahre gemacht worden sind, zu liefern.

Im Jahre 1879 unternahm ich eine wissenschaftliche Reise nach England, eigentlich um die dortige Oolithflora zu studiren und dieselbe mit der raetischen zu vergleichen. Die wichtigsten der dabei gewonnenen Resultate sind in meinem Berichte an die schwedische Akademie der Wissenschaften publicirt worden [1]. Meine Hoffnung, auch die Süßwasserablagerungen, welche auf der Yorkshireküste zwischen Spurn Point und Flamborough Head häufig sind, auf Glacialpflanzen untersuchen zu können, wurde leider nicht erfüllt, da die Zeit, über die ich disponiren konnte, zu kurz war und es täglich regnete. Nur, als ich einen halben Tag in Bridlington zubrachte, hatte ich Gelegenheit, einige von den erwähnten Ablagerungen in unmittelbarer Nähe von der Stadt zu untersuchen, obschon der stetige Regen dabei sehr unbequem war. Die Süßwasserablagerungen nehmen kleine Becken im Geschiebelehm ein und sind sehr ähnlich den entsprechenden Lagern in Schonen. Für unseren jetzigen Zweck mag es hinreichend sein, zu erwähnen, dass ich in einer solchen Bildung unmittelbar am südlichen Ende der Stadt mehrere Blätter von Betula nana L.

[1] Öfversigt af Vetenskaps Akademiens Förhandlingar 1880 Nr. 5. Stockholm.

fand. Die Pflanze kommt bekanntlich jetzt nicht mehr in England, wohl aber auf den Hochgebirgen Schottlands vor. Ich zweifle nicht, dass man unter günstigeren Verhältnissen in tieferen Lagern dieser Bildungen auch rein arktische Pflanzen entdecken wird; ich muss sehr bedauern, dass ich selbst keine Zeit auf die Fortsetzung dieser Untersuchungen verwenden konnte.

Dass ich schon 1872 die Blätter von Salix polaris Whbg. in den präglacialen Lagern nördlich von Mundesley an der Küste von Norfolk gefunden habe, hat auch Engler an dem citirten Orte erwähnt. Als ich diesmal in London war, zeigte mir Carruthers zahlreiche Blätter derselben Pflanze, welche Clement Reid, bei der geolog. Untersuchung Englands, in denselben und entsprechenden Lagern später entdeckt hatte. Er hatte jedoch auch Betula nana[1]) nebst vielen anderen Pflanzen gefunden, die für die Kenntniss der präglacialen und älteren glacialen Vegetation sehr wichtig sind. Da er bis jetzt die Namen dieser Pflanzen nicht publicirt hat, kann ich natürlicher Weise auch keine erwähnen.

Während einer Reise nach der Schweiz und Deutschland 1880, die hauptsächlich zu dem Zweck unternommen war, die raetische Flora zu studiren, wollte ich, wenn möglich, auch die Untersuchung der glacialen Süßwasserablagerungen verfolgen. Leider konnte ich die Reise erst am Ende des August vornehmen, eine für solche Untersuchungen nicht günstige Zeit.

Die ersten Glacialpflanzen, welche ich 1872 in der Schweiz aufgefunden hatte, kommen östlich von Zürich bei Schwerzenbach vor. Später hat Dr. C. Schröter die Blätter von Betula nana bei Bonstetten, Schönenberg und Frauenfeld gefunden[2]), jedoch keine hochalpinen Arten.

Nach den Vorschlägen der Herren Prof. Heer und Dr. Keller machte ich diesmal einen Ausflug südlich von Zürich nach Hedingen, zwischen Zürich und Zug. Hier fand ich unter den gewöhnlichen Verhältnissen in glacialem, kalkigen Letten die Blätter von Salix herbacea L., Dryas octopetala L., Betula nana L., Salix sp., sowie Reste von Myriophyllum und Potamogeton, ferner eine Flügeldecke von dem alpinen Käfer Carabus silvestris (bestimmt von Heer). Dass für das Auffinden fossiler Glacialpflanzen günstige Lokalitäten in der Schweiz vorkommen, ist damit erwiesen.

Mit Professor Mühlberg in Aarau reiste ich später nach Wauwyl, westlich von Sempach im Kanton Luzern, wo große glaciale Moore vorkommen. Diese waren leider schon mit Wasser so erfüllt, dass man ihre Unterlage nicht untersuchen konnte; doch fand ich endlich ein Blatt von

---

1) cfr. Geological Magazine. Dec. 1880.

2) Heer, Urwelt der Schweiz. 2. Aufl. pag. 581. In dieser Arbeit sind auch die 1872 bei Schwerzenbach entdeckten Pflanzen beschrieben und abgebildet worden.

Betula nana und fragmentarische Reste einer Salix sp. unter einem kleinen Moor östlich von Seewagen.

Es wäre sicher eine sehr dankbare Aufgabe gewesen, die Untersuchungen über das Vorkommen fossiler Glacialpflanzen über die Tiefebene der Schweiz bis zum Neuenburger See und Genf zu verfolgen, doch ist zu hoffen, dass die schweizer Naturforscher diese Frage nicht unbeantwortet bleiben lassen.

Selbst konnte ich zufolge meiner anderen Arbeiten diese Untersuchungen nicht vornehmen, sondern reiste zusammen mit Dr. G. Hartung direct nach dem neuchateler Jura. Ich hoffte nämlich, dass man hier, wo die Oberfläche der Moore noch eine Menge lebender, nordischer Pflanzen beherbergt, auch fossile, rein arktische Pflanzen leicht entdecken würde. Wenn ich mit der Bodenbeschaffenheit des Jura früher mehr bekannt gewesen wäre, hätte ich freilich diese Reise nicht vorgenommen. Die Wasser nehmen nämlich ihren Ablauf durch die Kalkfelsen hinab und man findet beinahe keine stagnirenden Wasser oder alte Seebecken. Auch waren alle von mir gesehenen Torfmoore s. g. »Hochmoore«. In den untersten Lagern eines solchen fanden wir freilich bei Chaux de Fond eine große Menge Blätter von Betula nana; da aber diese Pflanze auf vielen Mooren im Jura heute noch lebt, hat dieser Fund keine andere Bedeutung, als dass er zeigt, dass die Pflanze auch hier früher eine größere Verbreitung gehabt hat.

Weder in Süd- noch Mittel-Deutschland konnte ich diesmal nach Glacialpflanzen suchen. Von Berlin machte ich ein Paar Excursionen, die jedoch ohne Resultat waren und zwar wahrscheinlich nur zufolge zu vielen Wassers in den Torfgruben, vielleicht auch, weil die sandigen Ablagerungen für die Aufbewahrung fossiler Blätter überhaupt nicht geeignet waren. Ich konnte folglich auch dieselben ungünstigen Wasserverhältnisse in Mecklenburg erwarten, was in der That auch der Fall war. Überall sah ich hier günstige Localitäten — kleine Moore oder Wiesenbecken — aber nur an einer waren die Lager unter dem Torfe für die Untersuchung zugänglich. Diese Localität war ein kleines Torfmoor im Geschiebelehm nordwestlich von Nezka, bei der Eisenbahn zwischen den Stationen Örzenhof und Sponholz. Ein kleiner Kanal hatte die Torflager am Rande des Moores durchgeschnitten, war jedoch leider zum größten Theil mit Brettern bekleidet, so dass verhältnissmäßig nur wenig von den unteren Lagern untersucht werden konnte. Diese bestanden hier aus ziemlich reinem altalluvialem Sande — in den ehemaligen kleinen glacialen See von dem umgebenden Geschiebelehm niedergeschwemmt — und zeigte eine so große Ähnlichkeit mit den entsprechenden Lagern in Schonen, dass ich sogleich erwartete, arktische Pflanzen zu entdecken. Ich fand jedoch zuerst nur einige Blätter von Betula odorata nebst einigen Salix-Fragmenten,

Blätter von Myriophyllum und Moosen. Von Thierresten kamen Fischschuppen, Flügeldecken von Käfern und Cyclas vor.

Bei dem Herauswaschen einiger nach Neu-Brandenburg mitgebrachten Proben fand ich während des folgenden Tages auch ein Blatt von Betula nana, was mich verleitete, die Localität noch einmal zu besuchen, wobei eine große Menge von Proben mitgebracht wurden; leider konnte ich solche nur ziemlich nahe unter dem Torfe wegnehmen, da ich kein anderes Werkzeug als ein Messer mitgebracht hatte.

Die Proben wurden erst nach meiner Zurückkunft nach Stockholm herausgeschlemmt, das Resultat war ein günstiges. Mehrere Salix-Blätter wurden freilich zerbrochen, doch erhielt ich eine große Menge von Samenschuppen und Samen von Betula odorata Bechst., ein Paar Schuppen von B. verrucosa Ehrh., mehrere Blätter nebst Samen von Betula nana L., ein einziges vollständiges Blatt und vielleicht auch ein Paar Fragmente von Dryas octopetala L., einige Blätter von Salix reticulata L. und eine Mehrzahl von anderen, meist fragmentarischen kleinen Weidenblättern. Um diese möglichst sicher bestimmt zu erhalten, habe ich dieselben Herrn Dr. A. N. Lundström in Upsala zur Untersuchung übergeben. Das Resultat dieser schweren Arbeit ist wie folgt: Salix pyrenaica Gouan (ovata Ser.) kommt so gut wie vollkommen sicher, Salix arbuscula L. sehr wahrscheinlich (wenn nicht zu dieser Art, können die Blätter nur zu S. myrsinites gehören) und daneben möglicher Weise auch Salix retusa L., glauca L. und polaris Whbg. vor.

Die Moose, welche Dr. S. A. Tullberg gütigst bestimmt hat, sind Hypnum fluitans L. und H. scorpioides L.; daneben kommt noch eine noch nicht sicher bestimmte Art vor.

Es ist wohl ziemlich offenbar, dass die erwähnten Pflanzen nicht eine einzige Flora repräsentiren; da die Proben nicht alle von demselben Lager herrühren, glaube ich, dass die mehr arktischen Pflanzen, wie in Schonen in den tieferen Lagern, die übrigen in den höheren, am nächsten unter dem Torfe, vorkommen. Man würde folglich hier zu unterst eine arktische Flora — mit Dryas, Salix reticulata und zum Theil Betula nana (nebst Sal. retusa? und polaris?) — darüber eine subarktische Flora — Betula nana, B. odorata, Salix arbuscula, S. glauca? etc. — und am nächsten unter dem Torfe Betula verrucosa haben. Fortgesetzte Ausgrabungen an der erwähnten Localität, insbesondere in den tieferen Schichten, werden wohl diese Frage entscheiden.

Ich will hier keine weiteren Schlussfolgerungen aus diesen Funden ziehen. Mecklenburg hat ohne Zweifel eine große Menge von ähnlichen und noch besseren Localitäten; es ist zu wünschen, dass diese schon während des nächsten Sommers entdeckt werden, damit ihre Pflanzen auch Zeugniss für die Beschaffenheit der glacialen Vegetation abgeben. Es ist zu bemerken, dass die Renthierreste, welche nicht selten in Mecklenburg gefunden

werden, beinahe immer unter dem Torfe vorkommen, d. h. eben da, wo man die glacialen Pflanzen, mit welchen das Thier ja heute noch zusammen lebt, erwarten kann. Da wir nun ferner wissen, dass das skandinavische Binneneis sich über ganz Norddeutschland bis nördlich von Leipzig ausgebreitet hat, können wir erwarten, die arktischen Pflanzenreste auch noch in Mitteldeutschland seiner Zeit zu finden. So viel kann jedoch schon jetzt gesagt werden, dass der Fund bei Nezka auf das Bestimmteste beweist, dass die erste Vegetation Norddeutschlands nach der Abschmelzung der Gletscher nicht eine Waldvegetation, wie einige Geologen meinen, sondern eine arktische war.
